

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Pat ntschrift
⑪ DE 2611924 C2

⑤① Int. Cl. 3:
B61 F 5/10

②① Aktenzeichen: P 26 11 924.4-21
②② Anm Idetag: 20. 3. 76
④③ Offenlegungstag: 29. 9. 77
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 18. 4. 85 X

DE 2611924 C2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:

Waggon Union GmbH, 1000 Berlin und 5900 Siegen,
DE

⑦② Erfinder:

Ahlborn, Günther; Fiedler, Eberhard; Hübsch, Henry,
Dipl.-Ing.; Kramer, Rolf, Dipl.-Ing., 5900 Siegen, DE

⑤⑥ Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene
Druckschriften nach § 44 PatG:

DE-AS	11 39 867
DE-AS	11 02 200
DE-AS	10 73 018
US	33 43 830

⑤④ Wiegendrehgestell für schnellfahrende Schienenfahrzeuge

DE 2611924 C2

Patentansprüche:

1. Wiegendrehgestell für schnellfahrende Schienenfahrzeuge, bei dem die Achsen über die Achslagergehäuse mittels einer Primärfeder an dem etwa H-förmigen Drehgestellrahmen abgestützt und mittels Federblattlenkern an denselben angelenkt sind, bei dem in Längsrichtung unter den Langträgern des Drehgestellrahmens an Pendeln an diesem aufgehängte Wiegen-Federtröge angeordnet sind, in Quermittte des Drehgestells die oben eine Drehpfanne tragende Wiege über Luftfedern auf den Federtrögen aufliegt, die Federtröge untereinander und mit der Wiege über quer und gelenkig angeordnete Schubstangen verbunden sind, für die Luftfedern zusätzliche, mit ihnen in Verbindung stehende Luftbehälter in der Wiege vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Zusatzluftbehälter (17) aus vertikal angeordneten Rohren bestehen, deren Längsenden durch Obergurt (14) bzw. Untergurt (15) der Wiege (11) abgedeckt sind.

2. Wiegendrehgestell nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Untergurt (15) der Wiege (11) an deren Längsenden je einen Ausschnitt für die Aufnahme der Luftfeder (10) aufweist, die mit ihrem oberen Boden flächig an der Unterseite des Obergurtes (14) anliegt und mit diesem lösbar verbunden ist.

Die Erfindung bezieht sich auf ein Wiegendrehgestell für schnellfahrende Schienenfahrzeuge, bei dem die Achsen über die Achslagergehäuse mittels einer Primärfeder an dem etwa H-förmigen Drehgestellrahmen abgestützt und mittels Federblattlenkern an demselben angelenkt sind, bei dem in Längsrichtung unter den Langträgern des Drehgestellrahmens an Pendeln an diesem aufgehängte Wiegen-Federtröge angeordnet sind, in Quermittte des Drehgestells die oben eine Drehpfanne tragende Wiege über Luftfedern auf den Federtrögen aufliegt, die Federtröge untereinander und mit der Wiege über quer und gelenkig angeordnete Schubstangen verbunden sind, für die Luftfedern zusätzliche, mit ihnen in Verbindung stehende Luftbehälter in der Wiege vorgesehen sind.

Drehgestelle dieser genannten Bauart sind bereits vorbeschrieben, beispielsweise in den DE-AS 10 73 018, DE-AS 11 02 200 und DE-PS 11 39 867. Hierbei ist die Drehpfanne jeweils wieder auf einer Wiege angeordnet, die mit ihren Längsenden über Schrauben- oder Gummifedern auf Wiegentrögen lagert. Die Wiegentröge sind mittels Pendel an den Längsträgern des etwa H-förmigen Drehgestellrahmens aufgehängt. Die Achsen des Drehgestells sind über Primärfedern an den Längsträgern des Drehgestells gelagert und mittels Federblattlenkern an diesem angelenkt. Die Federtröge und die Wiege verbindende Schubstangen gewährleisten eine gesteuerte Relativbewegung zwischen diesen beiden Elementen.

Es ist weiter bereits bekannt, zur Abfederung der Wiege auf den Wiegentrögen Luftfedern anzuordnen. Diese Luftfedern bieten neben anderen Vorteilen die Möglichkeit der Niveauregulierung der Wagenkastenfederung. Hierbei wird, bei geregelter Luftfederung durch Anpassen des Federdruckes an die Balglast die

mittlere Einfederung gewahrt und gleichzeitig die Federkonstante so verändert, daß das dynamische Federungsverhalten bei leerem und ganz oder teilweise beladenem Fahrzeug optimal bleibt. Für eine solche Luftfederung ist jedoch ein relativ großer Einbauraum erforderlich. Es ist nun bereits versucht worden, das erforderliche Balgvolumen dadurch zu erreichen, daß in der Wiege Zusatzluftbehälter angeordnet wurden, die mit der eigentlichen Luftfeder über Verbindungselemente verbunden sind. In diese Verbindungselemente sind Drosseln oder Ventile zwischengeschaltet, die bei dynamisch arbeitender Feder die Luftdurchströmungsgeschwindigkeit regulieren. Es ist auch bereits versucht worden und aus der Praxis bekannt, die in Kastenbauart erstellte Wiege direkt als Zusatzluftbehälter zu verwenden. Da die Wiege nur aus konstruktiven Gründen sehr stark verkröpft ist, sind viele Schweißnähte erforderlich. Diese Schweißnähte sind naturgemäß nicht auf wirtschaftliche Weise herzustellen, so daß diese Art des Zusatzluftbehälters unwirtschaftlich und aufwendig ist.

Aus der US-PS 33 43 830 ist ebenfalls bekannt, in der in Kastenbauart erstellten Wiege Zusatzluftbehälter anzuordnen. Diese Zusatzluftbehälter bestehen aus Vierkantrohren, die horizontal in Drehgestellquerrichtung unter der Wiege angeordnet sind. Die in dieser Ausführung nicht verkröpfte Wiege erfordert einen sehr großen Einbauraum.

Ein weiterer Nachteil der bekannten Ausführungen besteht darin, daß die Wiege im Bereich der Anordnung der Luftfeder einen relativ großen Querschnitt besitzt, der den Einbauraum für die Luftfeder nachträglich beeinflusst.

Die Erfindung hat sich nunmehr die Aufgabe gestellt, die Wiege für ein Drehgestell der eingangs genannten Art so auszubilden, daß einmal der für den Einbau einer Luftfeder zur Verfügung stehende Raum optimal vergrößert wird und zum anderen die erforderlichen Zusatzluftbehälter auf wirtschaftliche Weise in die Wiege zu integrieren.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Zusatzluftbehälter aus vertikal angeordneten Rohren bestehen, deren Längsenden durch Obergurt- bzw. Untergurt der Wiege abgedeckt sind. Hierbei weist der Untergurt der Wiege an deren Längsenden je einen Ausschnitt für die Aufnahme der Luftfeder auf, die mit ihrem oberen Boden flächig an der Unterseite des Obergurtes anliegt und mit diesem lösbar verbunden ist.

Auf dem Obergurt der Wiege können im Bereich der Luftfeder beidseitig der Langträger des Drehgestellrahmens und parallel zu diesen verlaufende vertikale Stege mit mindestens dem Abstand zueinander angeordnet sein, der dem maximalen Querausschlag der Wiege entspricht.

Durch die Erfindung werden Zusatzluftkammern in der Wiege geschaffen, die aus einfachen Bauelementen bestehen und wirtschaftlich anzuordnen sind. Die Luftfedern selbst sind in Ausschnitten des Untergurtes der Wiege so angeordnet, daß lediglich der Obergurt der Wiege den Einbauraum für die Luftfeder zwischen Federtrog und Unterkante Langträger Drehgestell beschränkt.

Auf dem Obergurt beidseitig des Langträgers des Drehgestellrahmens können vertikale Stege angeordnet sein; sie gewährleisten die erforderliche Steifigkeit der Wiege im Bereich der Luftfeder.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Wiege werden die Zusatzbehälter auf wirtschaftliche Weise angeordnet. Der für den Einbau der Luftfeder zur Verfü-

gung stehende Raum zwischen Wiegentrog und Unter-
kante Langträger Drehgestell kann optimal ausgenutzt
werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachste-
hend näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 die Draufsicht auf ein Drehgestell,

Fig. 2 die Seitenansicht des Drehgestells nach Fig. 1,
z. T. im Schnitt,

Fig. 3 die Stirnansicht des Drehgestells nach Fig. 1,
z. T. im Schnitt gemäß Schnitt III-III.

Der Rahmen des Drehgestells ist H-förmig ausge-
führt und besteht aus Langträgern 1 und diese verbind-
enden Querträgern 2. An den Unterseiten der Langträ-
ger sind Konsolen 3 angeordnet, die Federblattlenker 4
zum Anlenken der Radachsen 5 tragen. Die Radachsen 15
5 sind über Achslagergehäuse 6 und als Schraubenfeder
ausgebildete Primärfedern 7 an dem Drehgestellrahmen
abgestützt. Rechts und links der Quermitte des Drehge-
stells sind an jedem Langträger Pendel 8 angeordnet, an
denen Wiege-Federtröge 9 aufgehängt sind. Auf den 20
Wiegen-Federtrögen 9 lagert jeweils eine Luftfeder 10,
die in bekannter Ausführung mit einer Notabstützung
versehen ist. Die Luftfeder 10 ist mit ihrem Oberteil an
einer Wiege 11 lösbar angeordnet. Die Wiege 11 und die
Wiegen-Federtröge 9 sind mittels quer zum Drehgestell 25
und gelenkig angeordneter Schubstangen 12 miteinander
verbunden. In ihrer Längsmittle trägt die Wiege 11
auf ihrer Oberseite das Unterteil einer Drehpfanne 13.

Die Wiege 11 besteht in dem dargestellten Ausführ-
ungsbeispiel aus dem Obergurt 14 und dem Untergurt 30
15. Obergurt 14 und Untergurt 15 der Wiege 11 verlau-
fen im Bereich der Drehpfanne 13 und weiter bis nahe
zu den Luftfedern 10 parallel zueinander. Beidseitig ei-
nes zum Verbinden der Teile der Drehpfanne 13 dienen-
den Drehpfannenbolzen 16 sind als Rohre ausgebildete 35
Zusatzluftbehälter 17, Obergurt 14 und Untergurt 15
der Wiege 11 verbindend angeordnet. Die Zusatzluftbe-
hälter 17 dienen dabei gleichzeitig als Stege im stati-
schen System der Wiege. Von den Zusatzluftbehältern
17 an zu den den Längsenden der Wiege hin sind Ober- 40
gurt 14 und Untergurt 15 der Wiege 11 zueinander hin
verkröpft und verlaufen dann wieder mit geringem Ab-
stand parallel zueinander. Der Untergurt 15 der Wiege
11 ist in diesem Bereich mit einem Ausschnitt zur Auf-
nahme der Luftfeder 10 versehen. Die Luftfeder 10 liegt 45
in diesem Ausschnitt mit ihrem Oberteil flächig an der
Unterseite des Obergurtes 14 an und ist mit diesem
lösbar verbunden. Auf der Oberseite des Obergurtes 14
sind rechts und links des Langträgers 1 des Drehgestell-
rahmens Stege 18 und 19 mit Abstand zum Langträger 1 50
und parallel zu diesem verlaufend angeordnet, der dem
maximalen Querausschlag der Wiege entspricht. Der
Steg 18 ist gleichzeitig als ein Teil eines Wiegenlenkerla-
gers 20 des Drehgestells ausgebildet. Die Stege 18 und
19 bilden die durch den Ausschnitt im Untergurt 15 der 55
Wiege 11 erforderliche zusätzliche Versteifung für die
Wiege 11. Die Beaufschlagung der Luftfeder 10 und
deren Verbindung mit dem Zusatzluftbehälter 17 erfolgt
auf bekannte Weise.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

60

65

Fig. 2

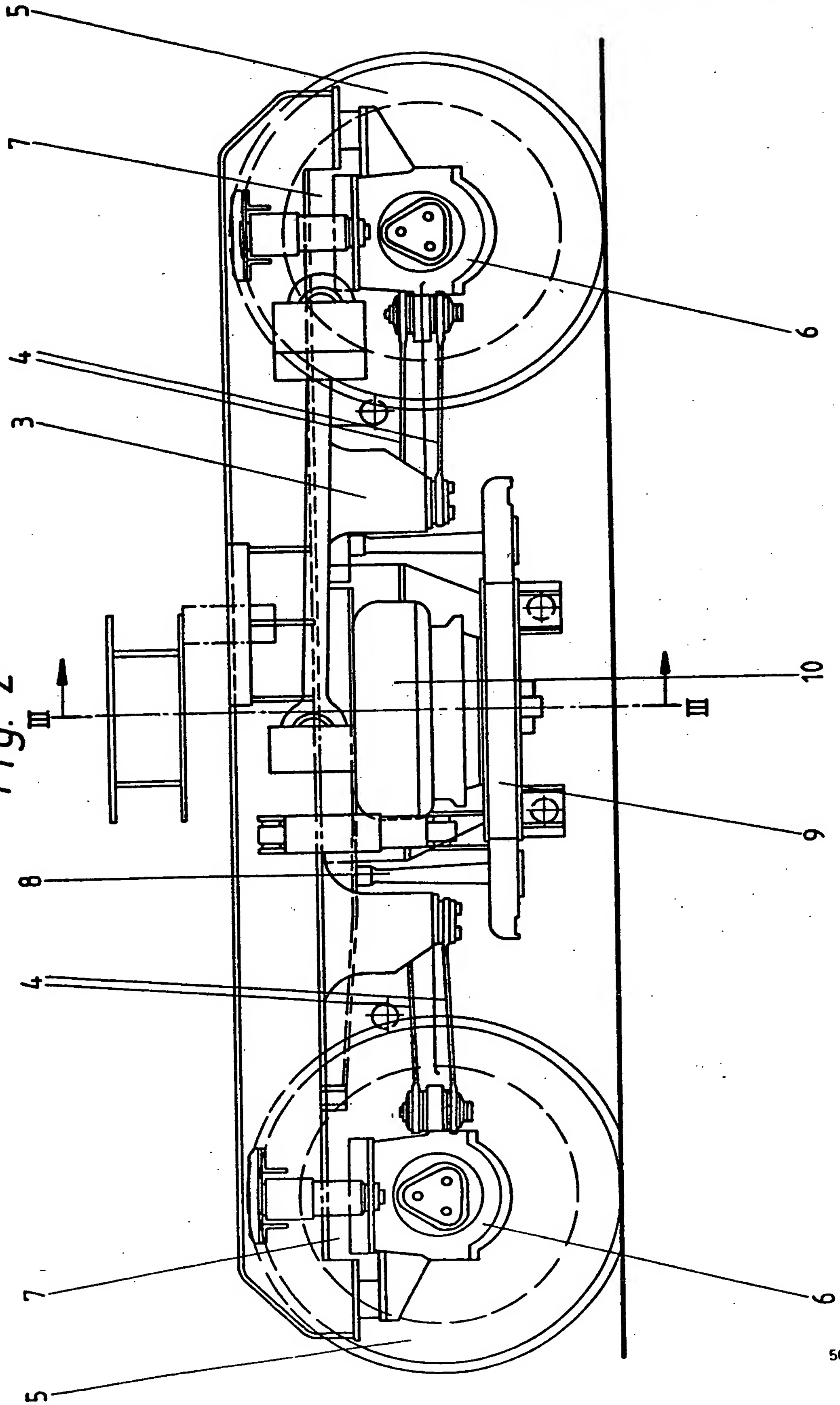
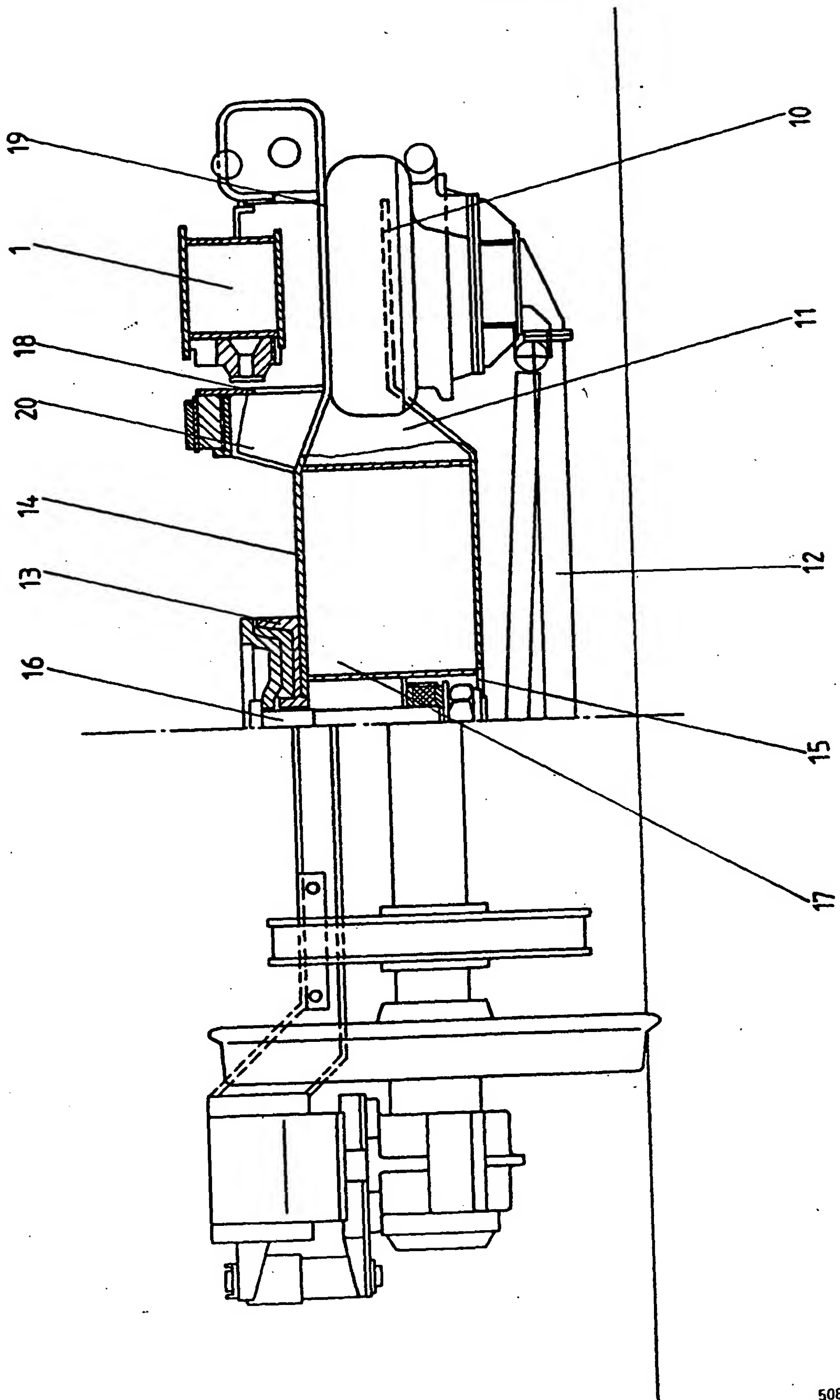


Fig. 3



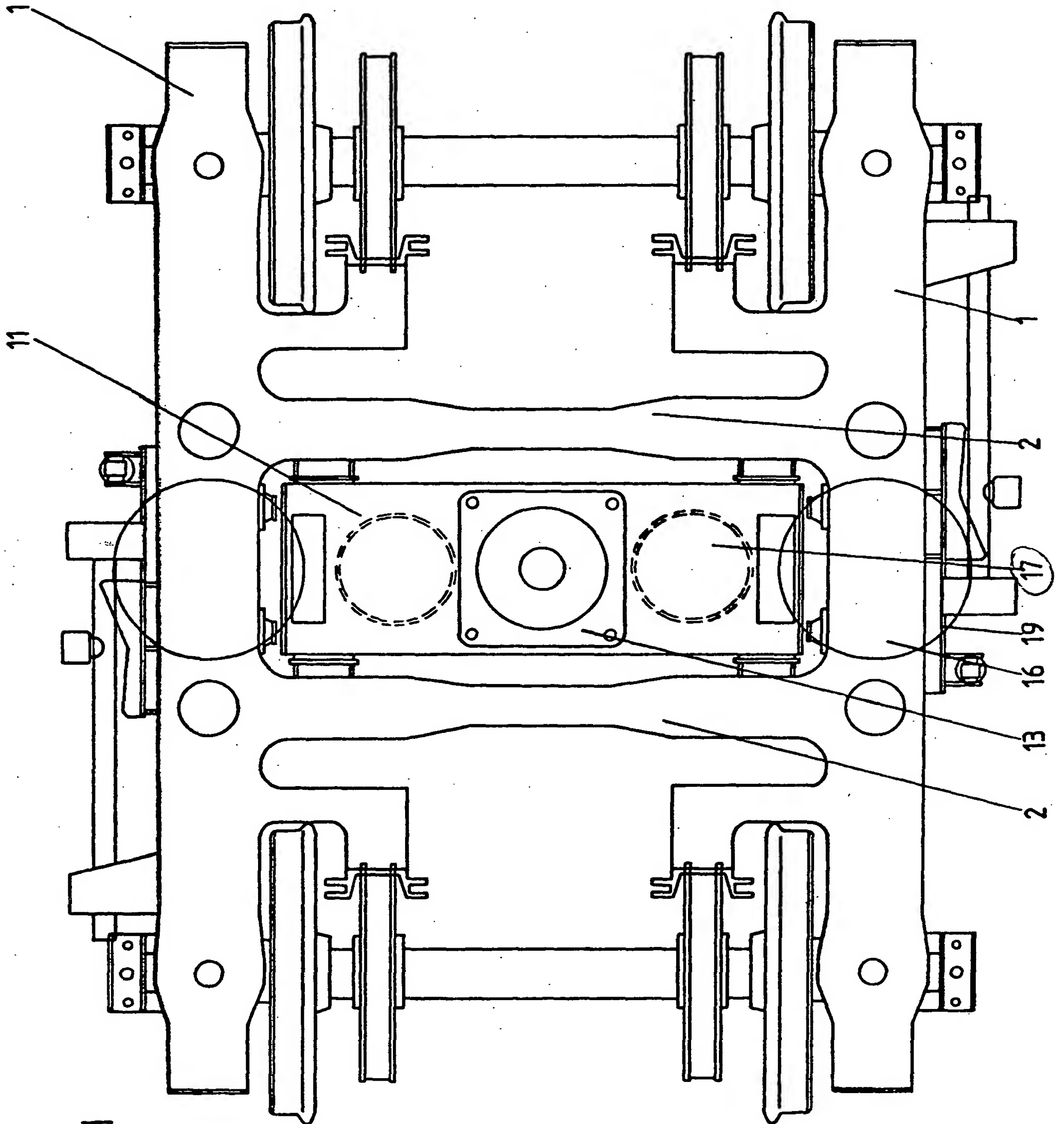


Fig. 1